

MODULO DE CONTROL DE DOSIFICADORES # SERIE PCM

MANUAL DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO

DOSIFICADORES PERISTALTICOS DESDE 1957

⚠ ADVERTENCIA

INSTALACION DEBE SER REALIZADA Y MANTENIDA POR PROFESIONALES DEBIDAMENTE ENTRENADOS. LEA EL MANUAL Y LAS ETIQUETAS PARA OBTENER LAS INSTRUCCIONES Y LA INFORMACION DE SEGURIDAD.

TABLA DE CONTENIDO

IMPCM 110118

GARANTIA Y NORMAS DE SERVICIO

GARANTIA LIMITADA

Por un período de un (1) año de la fecha de compra (se exige comprobante de compra), Stenner Pump Company reparará o reemplazará, a su criterio, todas las piezas defectuosas. Stenner Pump Company no es responsable de los costos de retiro o instalación. Stenner Pump Company pagará los costos de envío de los productos en garantía desde nuestra fábrica en Jacksonville, Florida. Toda manipulación de los componentes principales, daño causado por productos químicos, cables defectuosos, condiciones climáticas, sobrecargas de energía o productos que no se utilicen y mantengan con debido cuidado de acuerdo con las instrucciones, anularán la garantía. Stenner Pump Company limita su responsabilidad exclusivamente al costo del producto original. No otorgamos ninguna otra garantía, expresa o implícita.

DEVOLUCIONES

Stenner ofrece una política de devolución de 30 días. Salvo que se exprese lo contrario, ningún material se aceptará para devolución después de 30 días de su compra. Para devolver un producto en cualquier momento, llame a Stenner al +1.904.641.1666 y pida un número de autorización de devoluciones (RMA, por sus siglas en inglés). Se aplicará una tarifa de reabastecimiento de 15%. Incluya una copia de su factura o lista de empaque con su devolución.

DAÑO O PERDIDA DE ENVIOS

Todos los envíos: Revise su pedido de inmediato al recibirlo. Todos los daños se deben anotar en el comprobante de entrega. Llame a Servicio al Cliente de Stenner al +1.904.641.1666 para informar de envíos dañados e incompletos en un plazo de siete (7) días de recibirlos.

CLAUSULA DE EXENCION DE RESPONSABILIDAD

La información que contiene este manual no está prevista para fines de aplicaciones específicas. Stenner Pump Company se reserva el derecho de efectuar cambios en los precios, productos y especificaciones, en cualquier momento y sin previo aviso.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Al instalar y usar este equipo eléctrico, siempre se deben seguir las precauciones básicas de seguridad, incluyendo las siguientes:

LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES

⚠ WARNING **Advierte sobre peligros que PUEDEN causar la muerte, lesiones personales graves o daño a la propiedad si se le ignora.**

PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA

⚠ WARNING La información que contiene este manual solo está prevista como referencia. Antes de iniciar cualquier régimen de tratamiento de agua, consulte siempre a un profesional para tratamientos de agua y cumpla siempre con la información contenida en la Hoja de datos de seguridad de materiales de fabricante de productos químicos.

⚠ WARNING El equipo incluye un cable de alimentación con conexión a tierra y un enchufe. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, conecte sólo a un receptáculo correctamente conectado a tierra. Instale sólo en un circuito protegido por un Interruptor accionado por corriente de pérdida a tierra (GFCI).

NO altere el cable de alimentación o extremo macho.

NO use adaptadores de receptáculos.

NO use el PCM con un cable de alimentación o enchufe dañado o alterado. Comuníquese con la fábrica para su reparación.

⚠ WARNING **VOLTAJE PELIGROSO**
DESCONECTE el cable de alimentación antes de sacar la tapa para realizar servicio. **Sólo personal entrenado debe realizar reparaciones.**

⚠ WARNING **PELIGRO DE EXPLOSION**
Este equipo **NO** es a prueba de explosiones. **NO** instale o haga funcionar en un entorno explosivo.

⚠ WARNING **RIESGO DE INCENDIO**
NO instale o haga funcionar en una superficie inflamable.

⚠ CAUTION **Advierte sobre peligros que PUEDEN causar o que CAUSARAN lesiones personales menores o daño a la propiedad si se les ignora.**

⚠ CAUTION Los parámetros finales en los dosificadores Stenner o en los módulos de control del dosificador se deben determinar mediante pruebas analíticas en el agua tratada. Las fórmulas contenidas en el presente solo pretenden ser guías para ayudar en la correcta aplicación de los dosificadores Stenner. Stenner Pump Company no garantiza la exactitud de la información contenida en el presente. El usuario asume cualquier riesgo o responsabilidad por el uso de la información contenida en este manual.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES continuación

AVISO: Indica instrucciones especiales o acción obligatoria general.

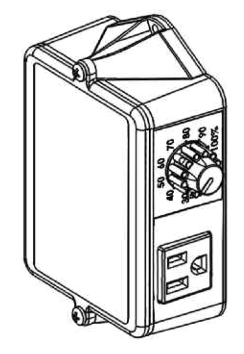
- **LEA** los manuales de todos los productos para conocer las instrucciones adecuadas de seguridad y funcionamiento completo.
- **NO** intente instalar o dar servicio antes de leer y comprender todos los peligros de seguridad. Este equipo está diseñado para que lo instale y revise personal capacitado.
- **INSTALE** el PCM de acuerdo con todos los códigos nacionales y locales.
- **UTILICE** todo el equipo de protección personal requerido al trabajar en dosificadores de productos químicos o cerca de los mismos.
- Antes de instalar o reparar el módulo de control de dosificadores (PCM); lea el manual pata obtener la información de seguridad e instrucciones completas. El PCM ha sido diseñado para ser instalado y reparado por personal debidamente capacitado.
- La instalación y el producto deben adherirse a los códigos de regulación y normativos aplicables a la zona.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Cuando aparece en este manual o en el equipo, busque una de las siguientes palabras clave que le advierten la posibilidad de lesión personal o daño a la propiedad.

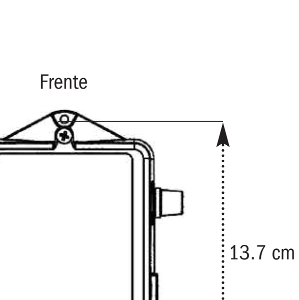
- **PCM SOLO ESTA PREVISTO PARA USO INTERIOR.**
- La instalación eléctrica debe cumplir con todos los códigos nacionales y locales. Consulte a un profesional certificado para obtener asistencia con la instalación eléctrica adecuada.
- Este artefacto no está diseñado para que lo utilicen personas (incluídos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimientos, a menos que una persona responsable de su seguridad les haya supervisado e instruído sobre el uso del artefacto

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

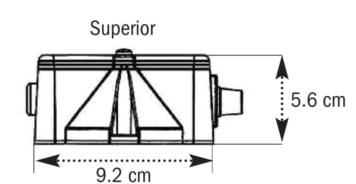
ESPECIFICACIONES



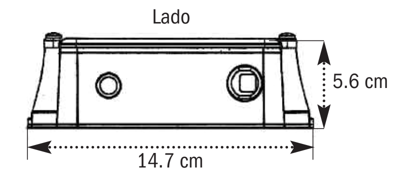
Frente



Superior



Lado



CARCASA
Policarbonato

TEMPORIZADOR
Microcontrolador con salida triac

RELACION DE REDUCCION
10:1

SEÑAL DE ENTRADA
Medidor de agua de contacto seco sin voltaje

TIEMPO PARA RESTABLECIMIENTO
Inmediato

DURACION MINIMA DE LA SEÑAL
10 milisegundos

ENTRADA ELECTRICA
120V 60Hz

CARGA MAXIMA
1.8 A a 120V 60Hz/216 V-A

CONSUMO DE CORRIENTE EN REPOSO
0.45 mA CA máximo

PESO DE ENVIO
0.9 kg

DIMENSIONES DE LA CAJA
23 x 20 x 18 cm

DIMENSIONAMIENTO

REQUISITOS PARA DIMENSIONAMIENTO PREVIO

- Caudal máximo del sistema o caudal de la bomba de pozo en galones por minuto (gpm) o litros por minuto (lpm)
- Dosificación en partes por millón (ppm)
- Concentración de la solución en partes por millón (ppm)
- Contactos del medidor de agua por galón (cpg o ppg) o por litro (cpl o ppl)
- Dosificador Stenner de caudal fijo

Clave

min.	minuto
seg.	segundo
ppm	partes por millón
cpg	contactos por galón
ppg	pulso por galón
gpm	galones por minuto
gpd	galones por día
spg	segundos por galón
cpl	contactos por litro
ppl	pulso por litro
lpm	litros por minuto
lpd	litros por día
spl	segundos por litro

DIMENSIONAMIENTO EN GALONES
Requisitos de Pre-programación

A. Determine el **Caudal Máximo del Sistema o Caudal de la Bomba de Pozo en Galones por Minuto.**

Si se desconoce el caudal de la bomba de pozo, consulte el siguiente ejemplo:

Calcule el caudal de la bomba de pozo (gpm).
Determine la velocidad del caudal abriendo una llave de agua hasta que se encienda la bomba de pozo. Cierre inmediatamente la llave y controle cuánto tiempo funciona la bomba de pozo. Luego, abra la llave nuevamente y mida el volumen de agua extraído hasta que se vuelva a encender la bomba de pozo.

$$\frac{\text{Volumen de agua hasta que se encienda la bomba (gal.)}}{\text{Cuánto tiempo funciona la bomba (min.)}} = \textbf{Caudal de la Bomba de Pozo (gpm)}$$

Ejemplo: Después de extraer 10 galones de agua, la bomba de pozo se tardó 2 minutos en llenar el tanque de presión y detenerse.

$$\frac{\text{10 galones}}{\text{2 minutos}} = \text{5 gpm}$$

B. Determine el requerimiento de **Concentración de La Solución** y de **Dosis en Partes por Millón.**

Si se desconoce la dosificación, consulte el siguiente ejemplo:

Calcular la dosificación requerida en partes por millón (ppm).
Consulte los Indices de Oxidación indicados a continuación. Calcule la dosificación e incluya las ppm del residual requerido.

Concentraciones Comunes de Soluciones Químicas en ppm

Nombre	%	ppm
Hipoclorito de sodio	5.25 6.125 12.5	52,500 61,250 125,000
Permanganato de potasio disuelto a 1/4 lb por galón	3	30,000
Peróxido de hidrógeno	7	70,000
Polifosfato Disuelto a 1 lb por 10 galones	1.2	12,000

Indices de Oxidación

Por cada ppm de	Hierro	Manganeso	Sulfuro de Hidrógeno
ppm de cloro requeridas	1	2	3
ppm de peróxido de hidrógeno requeridas	0.5	1	1.5

Ejemplo: Para tratar agua que contiene 2 ppm de hierro y 4 ppm de sulfuro de hidrógeno con un residuo de cloro de 1 ppm, se requiere una dosificación de 15 ppm de cloro.

2 ppm de hierro x 1 ppm de cloro = 2
4 ppm de sulfuro de hidrógeno x 3 ppm de cloro = 12
1 ppm de residuo de cloro = 1
Total 2 + 12 + 1 = 15 ppm

DIMENSIONAMIENTO EN GALONES
Requisitos de Pre-programación continuación

C. Calcular el **Requisito de Caudal del Dosificador en Galones por Día.**

$$\frac{\text{Caudal Máximo del Sistema (gpm) x Dosificación (ppm) x 1440}}{\text{Concentración de la Solución en ppm}^{*}} = \textbf{Caudal del Dosificador (gpd)}$$

* % de Concentración de la Solución x 10,000 = Concentración de la Solución en ppm

D. Refiérase al diagrama a continuación para confirmar que el caudal máximo del dosificador seleccionado es algo mayor al requerido (calculado en el punto C).

Dosificadores Stenner de Caudal Fijo (26-100 psi)

Modelo	Tubo de bombeo	Caudal Máximo (gpd)
45MPHP2	#1	3
45MPHP10	#2	10
45MPHP22	#7	22
85MPHP5	#1	5
85MPHP17	#2	17
85MPHP40	#7	40

DIMENSIONAMIENTO EN GALONES continuación

1. Calcular el **Tiempo Disponible de Dosificación en Segundos.**
El tiempo disponible de dosificación es el intervalo mínimo de tiempo entre los cierres de contacto del medidor de agua. Cada cierre envía una señal de entrada al PCM.

a. $$\frac{\text{60 segundos}}{\text{Caudal Máximo del Sistema (gpm)}} = \text{Caudal Máximo del Sistema (spg)}$$

b. $$\frac{\text{Caudal Máximo del Sistema (spg)}}{\text{Contactos del Medidor de Agua por galón (cpg)}^{*}} = \textbf{Tiempo Disponible de de Dosificación (seg.)}$$

* Refiérase al modelo del medidor de agua para confirmar el índice de contacto (cpg).

2. Calcular el **Tiempo de Funcionamiento del PCM en Segundos.**
Calcule el Tiempo de funcionamiento del PCM basado en la selección de dosificador en el punto D, la concentración y dosis en el punto B y el uso de la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Requisito de Caudal del Dosificador (gpd) x Tiempo Disponible de Dosificación (seg.)}}{\text{Caudal Máximo del Dosificador (gpd)}}$$

$$= \textbf{Tiempo de Funcionamiento del PCM (seg.)}$$

⚠ **WARNING** **EL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DEL PCM SUPERIOR AL TIEMPO DISPONIBLE DE DOSIFICACION PUEDE GENERAR ERRORES EN LA DOSIFICACION.** Para reducir el tiempo de funcionamiento del PCM, seleccione un dosificador con un caudal superior o use una mayor concentración de solución.

3. Seleccione el **Modelo de PCM** según el Tiempo de funcionamiento de PCM determinado en el No. 2, consulte la siguiente tabla.

Modelos PCM

Modelo	Intervalo de funcionamiento* (segundos)
PCM1	0.1 a 1.0
PCM5	0.5 a 5.0
PCM10	1.0 a 10.0
PCM20	2.0 a 20.0

* Pre-configurado en fábrica

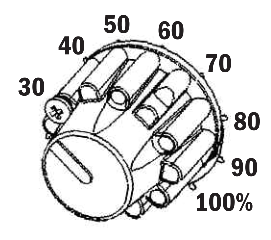
⚠ **WARNING** **EL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DEL PCM SUPERIOR AL TIEMPO DISPONIBLE DE DOSIFICACION PUEDE GENERAR ERRORES EN LA DOSIFICACION.** Para reducir el tiempo de funcionamiento del PCM, seleccione un dosificador con un caudal superior o use una mayor concentración de solución.

4. Determine el **Valor del Porcentaje** del PCM.

$$\frac{\text{Tiempo de Funcionamiento del Dosificador (seg.)}}{\text{Tiempo Máximo de Funcionamiento del PCM (seg.)}^{**}} \times 100 = \textbf{Indice de \% del PCM}$$

** El valor solo puede ser 1, 5, 10 o 20

Gire la perilla del PCM para obtener el índice de porcentaje calculado. Use el tornillo de bloqueo localizado en la perilla del PCM para fijarlo.



INSTALACION

Monte el PCM en un lugar seco para evitar intrusión de agua y daños.

1. Coloque el PCM a 1.8 m del dosificador Stenner de caudal fijo y monte en una superficie adecuada usando sujetadores adecuados a través de los orificios de montaje.

Verifique el voltaje de suministro antes de conectar el cable de alimentación para evitar daños. Se recomienda usar un circuito GFCI.

2. Desenrosque el cable de señal de entrada y elimine aproximadamente 5 cm de la cubierta exterior del cable.

NO conecte el cable de señal de entrada del PCM a cualquier fuente de voltaje de CA.

NO conecte el cable de señal de entrada del PCM a cualquier fuente de señal de efecto Hall, de 4-20 mA o con voltaje.

3. Pele aproximadamente 1.3 cm de los extremos de los dos alambres dentro del cable.

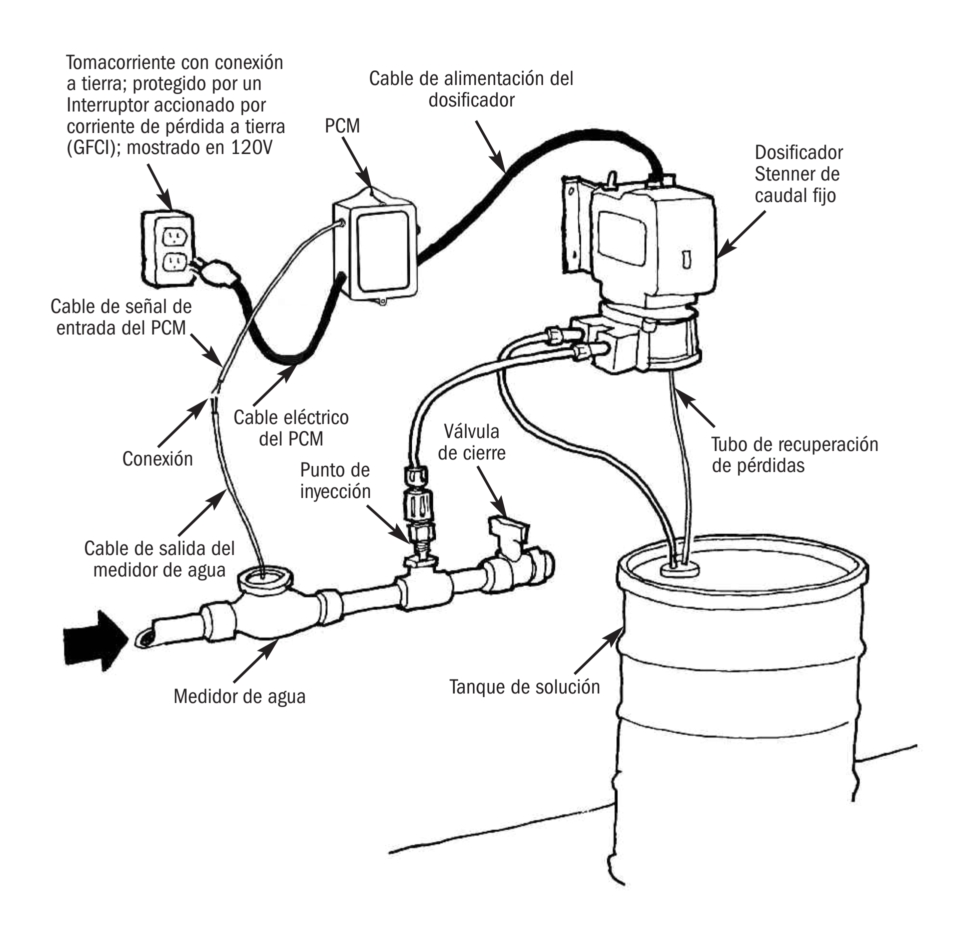
Utilice el PCM sólo con un medidor de agua tipo interruptor magnético, de contacto seco.

4. Conecte los dos cables al medidor de agua de salida con contacto o al interruptor de relé.
5. Ajuste la perilla a la duración deseada. Consulte la sección “Dimensionamiento” de este manual para obtener asistencia.

Si se usa un dosificador ajustable, se recomienda que el dosificador se ajuste a 100%.

6. Con las conexiones necesarias de succión, descarga y punto de inyección fijas, cebe el dosificador al conectarlo en un receptáculo de 120V y encendiéndolo.
7. Desenchufe el dosificador del receptáculo de eletricidad y conecte en el receptáculo del PCM.
8. Conecte el cable de alimentación del PCM en un receptáculo de 120V debidamente conectado a tierra.

DIAGRAMA DE INSTALACION



GUIA DE REPARACIONES

FALTA DE VOLTAJE DE SUMINISTRO DE ENTRADA (120V)

Conecte el dosificador de caudal fijo directamente en el receptáculo de 120V en el cual se conectó originalmente el PCM. Con esto evita al PCM. Si el dosificador no funciona, el receptáculo y/o la fuente de alimentación, o el dosificador están defectuosos. Si el dosificador funciona, continúe a las instrucciones de *FALTA DE SEÑAL DE ENTRADA CORRESPONDIENTE.*

FALTA DE SEÑAL DE ENTRADA CORRESPONDIENTE

Conecte el dosificador en el PCM y el PCM en el receptáculo que probó en el Paso I. Retire el cable de señal de entrada del PCM del medidor de agua o el relé y junte los dos cables. El dosificador deberá funcionar durante el tiempo de funcionamiento predeterminado y luego detenerse.

- Si funciona el dosificador, la falla está en el medidor de agua.
- Si el dosificador no funciona, la falla está en el PCM.
- Comuníquese con la fábrica para obtener información sobre el servicio o reparación.

CONVERSION DEL INTERVALO DE FUNCIONAMIENTO DEL PCM

⚠ WARNING **VOLTAJE PELIGROSO**
DESENCHUFE el cable de electricidad antes de sacar la tapa del motor para realizar servicio. **Sólo personal entrenado debe realizar reparaciones.**

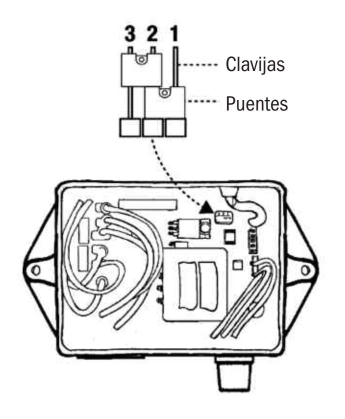
El intervalo de funcionamiento del PCM se determina en la fábrica, basado en el modelo específico. Se puede cambiar y convertir el PCM a cualquiera de los otros cuatro intervalos de funcionamiento disponibles, sin tener que comprar otro modelo.

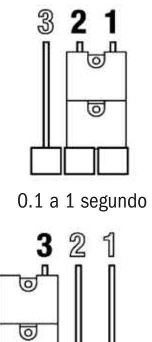
El intervalo de funcionamiento se convierte al cambiar la posición de los puentes en la tabla de circuito localizada debajo de la tapa del PCM. Ilustración A. El PCM está equipado con dos puentes colocados sobre las clavijas etiquetadas 3, 2, 1. *Ilustración B.*

Para cambiar el intervalo:

1. Desenchufe el cable del PCM del tomacorriente de entrada.
2. Retire la tapa y posicione los puentes para que correspondan con el intervalo de funcionamiento deseado. *Consulte los Parámetros del Intervalo de Funcionamiento Intercambiable más adelante.*
3. Vuelva a colocar la tapa del PCM.
4. **¡IMPORTANTE!** Actualice la etiqueta de datos del PCM para que represente el modelo e intervalos convertidos y así se realice un dimensionado preciso.

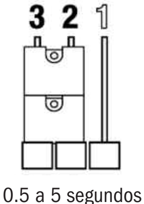
PARAMETROS DEL INTERVALO DE FUNCIONAMIENTO



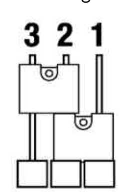


0.1 a 1 segundo

1 a 10 segundos



0.5 a 5 segundos



2 a 20 segundos

STENNER PUMPS®

STENNER PUMP COMPANY

3174 DeSalvo Road
Jacksonville, Florida 32246 USA

Teléfono: +1.904.641.1666
Línea gratuita en EE. UU.: 1.800.683.2378
Fax: +1.904.642.1012

sales@stenner.com
www.stenner.com

Horario de atención (GMT–05:00. Costa este USA):
Lunes a jueves de 7:30 a.m. a 5:30 p.m.
Viernes, de 7:00 a.m. a 5:30 p.m.

Ensamblado en EE. UU.

IMPCM 110118